



# 光伏信息精选

(2024. 07. 01-2024. 07. 07)

嘉兴市光伏行业协会编

电话/传真：0573-82763426

邮箱：jxgfhyxh@163.com

网址：www.jxgfzxh.org

微信：嘉兴市光伏行业协会

地址：嘉兴市康和路 1288 号嘉兴光伏科创园 6 号楼 A207 室

# 目 录

## 行业聚焦

1. 嘉兴秀洲前瞻布局“无废”光伏产业以线带面推动全域“无废” 1
2. 全球光伏应用市场发展情况 ..... 6
3. 推进新能源高质量发展 储能和电网是关键 ..... 8
4. 光伏产业供应链价格报告 ..... 11
5. 李俊峰：光伏行业发展问题的已知与未知 ..... 12
6. 新世界纪录诞生 钙钛矿电池稳态效率达 26.7% ..... 16

## 企业动态

7. 隆基全球分布式研发中心落户嘉兴 ..... 17
8. 正泰新能闪耀亮相 ASEAN Sustainable Energy Week 2024 .. 20

## 政策信息

9. 桐乡：至 2025 年新增光伏建筑一体化装机容量达到 2.5 万 kWp<sup>23</sup>
10. 工信部：新建和改扩建光伏制造项目，最低资本金比例为 30%<sup>24</sup>

## 嘉兴秀洲前瞻布局“无废”光伏产业以线带面 推动全域“无废”

随着“碳达峰、碳中和”战略部署深入推进，光伏产业进入重要发展机遇期，行业产能得到全面释放。建设“无废”光伏既是顺应双碳战略的重要举措，也是推进“无废城市”建设的重要突破点。光伏产业是秀洲高质量发展的主引擎，为深入贯彻二十大提出的绿色发展理念，秀洲从绿色生产、绿色供应、绿色回收、绿色理念出发，打造“无废”光伏产业，推动全域“无废城市”建设。

### 聚焦源头减量，技术引领绿色生产

秀洲区大力推进行业龙头企业实施清洁生产，充分发挥龙头企业的带动作用，先行先试，以技术创新为引领，结合行业工艺流程产废特点，通过加料方式改进、光伏电池板胶膜铺设工艺改进等，多措并举推进企业减废。

光伏组件企业优化创新生产工艺。嘉兴阿特斯阳光能源科技有限公司是光伏组件制造龙头企业，在加料环节创新采用“裁剪用料包装内衬”的加料方式替代“挤压包装出料”，减少因用料残留在包装物内而导致的浪费，节省原料约3.5%。在组件加工阶段，通过改进光伏电池板胶膜铺设工艺，根据组件尺寸精准设计胶膜尺寸等方式，实现胶膜卷无缝拼接，避免裁切产生胶膜边角料废弃物。在原料运输阶段，通过改进厂内玻璃抓取设备，在玻璃运输阶段无需使用纸张隔离相邻玻璃，大幅减

少废弃包装纸产生量。

光伏组件辅材企业探索实施工艺技改。福莱特玻璃集团股份有限公司是光伏玻璃生产龙头企业，在使用金属磨轮对玻璃原片进行磨边的过程中，每年产生万余吨玻璃粉工业固废，因含有磨轮金属不可回用至玻璃熔窑进行资源化利用。为此，福莱特积极开展激光磨边工艺研发，力求降低玻璃废品率，减少不可回用玻璃粉和水洗废水的产生。此外，产品包装也充分贯彻减量化、循环化的“无废”理念，此前，福莱特使用木质托盘包装光伏玻璃产品，因木质材料易损坏、易脏污等问题，常常在一次性使用后就成为包装材料废弃物。为此，福莱特改木质托盘为金属托盘，在包装、运输光伏玻璃产品至下游企业后，回收托盘，实现包装物循环利用。

从物料获取到加工包装等各个生产阶段，光伏龙头企业通过清洁生产、技术创新，在绿色生产方面取得显著成效。为推广复制行业龙头企业的经验做法，近日秀洲在全国首发“无废光伏”建设行动纲领（《秀洲区“无废光伏”产业工作实施方案（2023-2025）》）和建设指南（《秀洲区“无废光伏”建设指南（光伏组件）》），助力打造“无废”光伏产业。

### **聚焦产业集群，龙头链动绿色供应**

秀洲区依托位于嘉兴秀洲高新技术产业开发区的光伏小镇，集聚了福莱特、隆基、阿特斯等一大批行业领军企业，形成了集“行业龙头企业+企业研究院+产业链上下游配套企业”为一体的光伏新能源全产业链生态圈，打造了“光伏玻璃+配套产品

+组件”的产业链条。

在空间上打造完整产业链集群。秀洲以打造千亿级光伏产业集群为目标，依托光伏小镇，通过本土龙头光伏玻璃制造企业福莱特，吸引隆基、阿特斯等行业巨头，聚集起产业链上下游企业，形成了集“光伏材料—光伏组件—核心设备—光伏电站—互联网运维—检测认证”于一体的完整产业链集群。借助空间集聚优势，园区内光伏产业实现项目间、企业间的资源、物料高效流通，福莱特的光伏玻璃产品成为阿特斯新能源、隆基乐叶等光伏组件企业的原材料，阿特斯新材料生产的焊带、接线盒、EVA胶膜等配套产品供应至阿特斯新能源用于组件生产，组件生产企业收到的残次光伏玻璃也可快速便捷地运回玻璃生产企业进行高效、专业的资源回收利用。光伏小镇前瞻布局、强链补链，借助完整产业链空间集聚优势，园区内光伏产业得以实现项目间、企业间资源、物料的高效流通，在大幅降低生产成本的同时，有效促进废弃物减量化、循环化和资源化。

在链条上建设绿色供应链体系。秀洲光伏产业不仅聚焦于“强链补链”“建链延链”，还将目光投向了更为任重道远的“净链绿链”。秀洲积极响应《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系指导意见》（国发〔2021〕4号），结合自身产业优势特点，探索建设光伏绿色供应链体系。秀洲区召开光伏行业绿色发展顶级会议“中国光伏绿色供应链大会”，邀请国家及地方相关能源主管部委领导、业界、学界以及金融、电力、跨界用户参会，共商光伏供应链绿色化发展路径和前景。目前，

秀洲区已有十余家光伏供应链上企业加入绿色供应链联盟队伍，光伏产业绿色供应链管理正在积极推进，将从供应链上的高排放、高排污环节入手，加强绿色采购和绿色供应商管理，带动上游企业通过优化用能结构、改进生产工艺等方式实现低碳转型和“无废”产业建设。

### 聚焦回收利用，前瞻谋划绿色回收

近年来，随着光伏行业向“绿色制造”转变，已在物料获取、加工、包装、仓储、运输、使用等阶段全面推行绿色低碳模式。然而，光伏退役报废后的回收处理，从技术研究、标准制定、政策出台、市场培育、产业发展到商业模式，均尚未成熟，目前光伏回收市场上多为不规范、小作坊式回收，随着我国光伏回收浪潮到来，固废监管治理及资源环境承载力将遭受猛烈冲击。

为了补齐光伏绿色产业链条的“最后一公里”，实现光伏退役后无害化处理和回收再利用，秀洲区前瞻谋划光伏回收产业。一是布局全国唯一一个光伏回收产业发展合作中心。合作中心以摸清光伏回收需求和市场前景为首要任务，积极开展光伏回收技术创新和评价、光伏回收关键装备研制和示范、光伏回收标准体系制定和推广、光伏回收政策法规研究和建议等工作，全方位推动光伏绿色回收。二是加大光伏回收利用技术研发力度。秀洲聚焦精细拆解、复合材料高效解离、再制造等领域，重点突破光伏玻璃组件低成本绿色低碳低损拆解、智能柔性控制热刀拆解光伏组件玻璃等关键技术，从根本上推动光伏全产

业链从浅绿走向深绿。

### **聚焦社会共建，推广培育绿色理念**

立于光伏而高于光伏，秀洲以光伏发电和光伏制造为轴心，不断向光伏服务和光伏宣教延展，在“处处有光伏、家家用光伏、人人享光伏”的产城融合图景中，提升“无废”光伏的社会认知，培育绿色发展的生活理念。

光伏产城融合发展引领居民生活绿色转型。在“光伏+”应用场景的不断拓展和“无废”光伏理念的宣传推广下，公众践行绿色生活有了更多途径和方式。围绕“集中连片、多样多元”的总体规划，光伏从企业应用拓展延伸到公共建筑和千家万户中，除了光伏屋顶、光伏主题公园之外，还将光伏元素融入到生态河道、道路、路灯、公交站台、新能源汽车充电桩等基础设施中，目前光伏小镇已有20%的用电量来自光伏发电，光伏产城融合发展正在引领居民生活绿色转型。

光伏主题宣教助力绿色发展理念深入人心。建设秀洲光伏科技馆，以光伏展示为重点，打造集旅游、教育、科普于一体，开展光伏知识普及、新能源教育、光伏企业产品展示和推介的重要场所，面向全体市民积极组织展厅游览、光伏课堂等主题活动，增进市民对绿色光伏的全面了解。前瞻性对全体市民进行光伏全生命周期“无废”理念的培育和引导，宣贯资源循环利用和光伏回收的重要意义，为光伏回收浪潮到来时，用户主动支持报废产品回收奠定广泛的理念基础。

下一步，秀洲将坚定围绕生态绿色发展理念，持续深挖光

伏产业绿色、“无废”发展的创新点、增长点，做好减量化、资源化、循环化文章，推动光伏产业绿色发展体系健全完善，积极跟进光伏回收新兴产业发展进程，探索建设集绿色生产、绿色产业、绿色生活、绿色理念、绿色能源于一体的“绿色‘无废’产城融合社区”，打造产城融合型“无废城市”建设的“秀洲模式”。

（来源：中国无废城市建设）

## 全球光伏应用市场发展情况

### 1、2023 年全球光伏应用市场整体情况

2023 年全球光伏新增装机 390GW，同比增长 69.6%，累计装机容量约 1546GW。2023 年全球光伏装机量再创新高。

2023 年，在全球新增装机市场，中国依然保持领先地位，交流侧年新增装机 216.3GW，再创历史新高，新增光伏装机量自 2013 年以来连续 11 年保持全球第一。2023 年，中国光伏新增装机量超过全球新增装机的一半，累计装机容量接近占全球的 40%。

### 2、主要光伏市场政策变化情况

#### （1）美国全产业链发展本土光伏

近年来，美国通过并发布了多项重磅法案，包括《基础设施投资和就业法案》《购买美国货法案》《通胀削减法案》等，

试图通过加强研发创新投入、强化本土制造竞争力、提高市场投资积极性、加快项目开发利用等方面促进本土光伏的发展。在相关政策的刺激下，美国太阳能发电装机量持续增长，据美国光伏行业协会（SEIA）的统计，2023年美国累计光伏装机达到179GW，过去十年平均增长达22%。

在制造端方面，《通胀削减法案》亦激励本土光伏制造业的发展，本土组件的产能从2022年的8GW增长到目前的12GW以上。自2023年以来，晶澳科技、隆基绿能、晶科能源、TCL中环、阿特斯、天合光能等企业加速推进海外产能建设，融入区域产业链体系，先后宣布在美国投资建设光伏制造项目。到2026年，美国本土组件的产能有望达到123GW。但是从计划到实际的执行，再到项目的落地之间存在着种种的困难和挑战，由于融资、制造经验、市场竞争还有技术、原材料等种种的困难，大部分新产能很难落地。

## （2）欧盟支持光伏制造业、加强供应链韧性

2022年，REPowerEU计划将可再生能源消费占比目标进一步提升至45%，可再生能源装机可达1236GW。其中，《欧盟太阳能战略》作为此计划的一部分，设定了新增光伏装机到2025年超320GW，到2030年超600GW的发展目标。2023年3月16日，欧盟委员会提出《净零工业法案》和《关键原材料法案》议案，规定到2030年欧盟本土零碳技术生产能力须达到40%。同时，为加强欧盟战略原材料提取、加工和回收的能力，还规定2030年10%的战略原材料在欧盟境内开采，另外15%的欧盟

关键原材料严格来自回收。从政策措施来看，主要包括优化项目许可进程、提供资金支持、强化人才供给、提高产品信息透明度，实施碳关税和产业补贴等措施。

### （3）印度努力推动国内光伏产业发展

印度于 2022 年正式更新了它的基于巴黎气候协定的“国家自主贡献”，承诺到 2030 年，将其国内生产总值的碳排放强度在 2005 年的基础上减少 45%；在技术转让和包括绿色气候基金（GCF）在内的低成本国际融资的帮助下，到 2030 年，非化石能源的累计电力装机容量要达到总容量的 50%，非化石能源装机容量要达到 500GW，其中太阳能要提供 280GW 等目标。同时，印度政府也对光伏行业采取了一些保护主义政策，首先推行的《基本关税》（BCD），政府从 2022 年 4 月 1 日起，对进口太阳能光伏电池征收 25% 的基本关税，对进口太阳能光伏组件征收 40% 的基本关税。2024 年 3 月 29 日，印度新能源和可再生能源部门（MNRE）宣布，太阳能光伏组件的 ALMM 清单应从 2024 年 4 月 1 日起生效。

（来源：中国光伏行业协会 CPIA）

## 推进新能源高质量发展 储能和电网是关键

中国电力建设集团水电水利规划设计总院近日发布的报告显示，预计 2024 年中国风电新增装机约 70 吉瓦（1 吉瓦等于

10 亿瓦)，太阳能发电新增装机约为 190 吉瓦。这意味着中国将提前 6 年完成“到 2030 年太阳能和风能发电总装机容量达到 1200 吉瓦”的可再生能源目标。

中国新增可再生能源装机容量位居全球前列，2023 年全球可再生能源新增装机约 5.1 亿千瓦，其中超过 50% 来自中国。据相关机构预测，今年中国的风电、光伏产业将继续快速增长。不过，其不稳定性、间歇性等发电特点也将为电网系统维持稳定供电带来挑战。可再生能源产业一头连着生产，一头通向消费。目前，虽然发电装机容量较高，但安全可靠的高比例可再生能源消纳体系尚未建立，新能源所产生的电能往往会在特定时段集中大规模上网，这将导致电力系统消纳成本攀升。截至 2024 年 3 月底，全国风电和光伏发电装机突破 11 亿千瓦，占总装机容量的 36.7%；风电光伏发电量达 4253 亿千瓦时，占总发电量的比例超过 19%。随着风电、光伏装机容量持续提升，新能源发电的出力不稳定性导致电力系统发电功率与负荷需求功率不平衡问题越发显著，在夏季高温天气或冬季寒潮等极端气候条件下将更加突出。此外，由于新能源消纳基础尚不牢固，部分地区和时段仍面临电力倒送等问题，负荷中心电源支撑能力和应急备用能力仍有待加强。这也为我国储能和电网行业留下了广阔的发展空间。

新的供需特点对可再生能源高质量发展提出了新的方向和要求。其中，储能将成为未来新型电力系统的重要组成部分。储能系统有助于提高电网对清洁能源的接纳、配置和调控能力，

提升新能源富集地区的电力送出水平，减少新能源弃电量和对化石能源发电平峰的依赖。在电源侧，与储能系统共同运行能够改进发电机组的调频性能，有效降低可再生能源电力接入电网时造成的波动，提高可再生能源发电的可靠性，有利于新能源消纳；在电网侧，储能系统作为并网主体之一，可以为电网提供功率缓冲，通过与电网互动来辅助一次调频，支持电网的稳定运行和频率调节，缓解电网调峰压力；在用户侧，储能系统还可被用于平衡能源供需间的差异，避免突发性的供应不足或电网过负荷，遇到临时停电还可为用户提供备用电力。此外，储能将为用户节约能源成本。一方面，工业用户可以通过储能系统代替变压器容量，降低最高用电功率进而节省容量成本。另一方面，工商业用户也可以通过分时段调用储能系统，在低峰期或电力价格较低时充电，在高峰期或电力价格较高时使用储存的电力，实现峰谷套利降低电费成本。

未来，中国储能产业发展需要做到三点：一是完善电力市场机制，扩大储能盈利空间，通过现货节点电价、调峰电价等措施引导用户“削峰、错峰、移峰”，降低用电高峰期压力的同时增加用户积极性；二是建立健全储能标准规范，完善系统安全设计、测试验收等标准，细化储能电站接入电网和应用场景类型，助力储能产业健康发展；三是推动储能技术创新，通过研发更高单位容量能效比的储能方式，减少储能浪费，提高储能技术经济性。

除储能外，为持续提高电网对新能源电能的接纳能力，电

网也需改造升级，包括变电站的改造扩容、输电线路建设、与数字基础设施的融合发展等。单凭以化石能源为主的电力系统的调节能力和替代能力，难以支撑以新能源为主的新型电力系统发展。对整个电力系统而言，电网智能化将有助于充分释放需求侧资源，缓解电网调度紧张，并降低电力系统供需平衡难度。因此，建设坚强、智能、柔性电网，构建电力系统智慧化运行体系，从而提升源网荷储灵活互动调节能力是下一步电网发展的重要方向。从网架结构优化和智能化升级、电网智慧化调控技术水平提升，到加强骨干网架柔性灵活度、核心业务数字化转型、健全网络安全管理机制等方面，未来电网的全面创新发展也将为电网设备行业创造良好发展机遇。电网与储能齐头并进，将是实现我国能源高质量发展的重要一环。

（来源：环球时报）

## 光伏产业供应链价格报告

**当前市场最新报价：**单晶复投料均价为 34 元/千克，单晶致密料均价为 32 元/千克，N 型料均价为 38 元/千克；M10 单晶硅片报价为 1.20 元/Pc；G12 单晶硅片报价为 1.75 元/Pc；N 型 182 单晶硅片报价为 1.10 元/Pc，N 型 210 单晶硅片报价为 1.65 元/Pc，N 型 210 R 单晶硅片报价为 1.45 元/Pc。

M10 单晶 PERC 电池片报价为 0.30 元/W，G12 单晶 PERC 电

池片报价为 0.32 元/W，M10 单晶 TOPCon 电池片报价为 0.30 元/W，G12 单晶 TOPCon 电池片报价为 0.35 元/W，G12 R 单晶 TOPCon 电池片报价为 0.36 元/W。

182mm 单面单晶 PERC 组件报价为 0.80 元/W；210mm 单面单晶 PERC 组件报价为 0.82 元/W；182mm 双面双玻单晶 PERC 组件报价为 0.82 元/W；210mm 双面双玻单晶 PERC 组件报价为 0.84 元/W；182mm TOPCon 双面双玻组件报价为 0.86 元/W；210mm HJT 双面双玻组件报价为 1.00 元/W。

2.0mm 镀膜光伏玻璃均价为 15.50 元/平米；3.2mm 镀膜光伏玻璃均价为 24.50 元/平米。

（来源：集邦新能源网）

## 李俊峰：光伏行业发展问题的已知与未知

转眼之间，中国光伏行业协会成立已经十周年了，估计很多业内人士会去评价协会成立十年来的丰功伟绩，我就不凑这个热闹了，而是写一点儿豆腐干，聊一聊光伏行业发展问题的已知与未知。

十多年前，光伏行业还是一个依赖政策扶持的行业，需要大量的补贴维持发展规模，十年过去之后，通过 2018 年“531”新政的洗礼，人们已经知道光伏行业不需要补贴也可以发展和生存，再过了 6 年，光伏发电的成本已经显著低于化石能源的

发电成本，国际能源署曾经预测到 2025 年大部分地区的可再生能源发电可以低于化石能源发电，在中国与全球光伏行业同仁们的共同努力下，这一目标在 2022 年已经实现。但是我们不知道在光伏发电先后实现了用电侧和发电侧的平价上网之后，光伏行业还需要政策从哪些方面给予支持，国家提出的智能电网和智能微电网，以及配电网的升级改造，是否可以看作是对光伏等新能源发展的系统平衡的支持？

十多年前，我们知道光伏发电总量在全球总发电量中的占比只有 0.56%，占当年的新增比重也只有 5%，微不足道。十年后，我们也知道光伏发电量已占全球总发电量的 5.4%，是十年前的接近 10 倍，当年新增光伏发电占全球的新增发电量的 43%，成为绝对第一新增发电电源。我们还知道，到 2030 年可再生能源发电装机容量将突破 1100GW，其中光伏发电约占 50%以上，实现碳中和之日，可再生能源发电量将占全球发电量的 90%，其中风光占 70%。但是我们不知道，实现碳中和之日到底需要多少光伏发电装机容量和发电量？

十多年前，我们知道光伏发电成本必须大幅度下降，否则光伏发电技术就没有未来，其中光伏制造端的成本下降至关重要。十年后我们也知道光伏组件，通过效率提升和成本下降，其在整个发电系统的成本已经低于 30%，在光储一体化的系统中光伏组件的成本占比已经逼近 10%。我们也知道整个行业还在不断地通过技术和机制创新推动光伏组件的效率提高和成本的下降。但是我们不知道这种效率提高和成本下降的边际效益到底

有多大？我们也知道光伏发电的效率提高和成本下降也许在技术上没有极限，但是我们不知道光伏发电技术效率提高和成本下降的经济极限在哪里？

十多年前，我们知道了光伏行业的产能已经过剩，但是十多年后，光伏行业的产能几乎增长了 20 倍，当年的安装量也是十多年前的 20 倍，人们又再讨论光伏行业的产能过剩问题。我们不知道的是，行业为什么一方面是讨论产能过剩，一方面又是不断地扩大产能，2024 年 1 至 4 月份，同比产能增加了 40%。我们也知道，光伏行业产业链的各个环节都出现了不盈利的现象，大家也知道这种“卷”几乎没有获益的一方。我们不知道，这个行业什么时候能够变得聪明起来，不再犯“走明天的路，让自己明天无路可走”的错误？

十多年前，我们知道中国光伏市场十分弱小，十多年之后，我们知道中国光伏市场已经在全球举足轻重。2010 年中国光伏装机总容量仅占全球的 2.5%，2013 年光伏新政之后，当年就提高至 12.5%，2023 年更是高达 43%。我们也知道，我国光伏发电装机容量的全球占比与全球光伏发电量占比一直有些差别，我们不知道，造成这种差别的原因是什么？但是我们知道，如果 2023 年我国光伏发电装机容量与发电量的全球占比相一致，2023 年我国光伏发电将会提升 1200 亿千瓦时，相当于 1 亿千瓦的光伏发电装机的发电量。

十多年前，欧美对中国光伏行业的“双反”，让我们知道了光伏发电行业不能像“家电”行业那样是一个普通的消费品，几

乎和政治无关。我们知道光伏行业关乎能源安全，关乎发展转型，关乎双碳目标的实现，它不能在大国博弈、竞争，乃至对抗的矛盾中独善其身，置身事外。我们也知道，“出海”对于全球均衡发展也许是解决之道，我们也知道这种被动的改变有悖于市场经济的价值观。我们不知道的是“出海”之后，中国光伏行业的发展环境会发生什么样的变化，他乡真的会是家乡吗？

十多年前，我们知道，在应对欧美“双反”危机的过程中，中外光伏行业的龙头企业和行业协会都发挥了重要的作用，虽然结果不是特别完美，但总归是让包括中国在内的全球光伏市场走出了低谷，有了十多年来蓬勃发展的新局面。虽然我们不知道，面对百年未见之大变局，国际政治格局的走向是什么，但是我们知道实现低排放的可持续发展是人类前进的必由之路，虽然欧盟、美国和中国三大经济体在发展光伏产业问题上的利益诉求有所不同，但是大家支持光伏行业发展的立场是坚定不移的。所以，我们知道，只要全球光伏行业的龙头企业摒弃前嫌、求同尊异，总能找到合作共赢的发展模式，让光伏行业为人类的可持续发展不断注入新的活力。

总而言之，光伏行业的发展既有已知也有未知，既然我们在发展的过程中把过去的未知变成了已知，那么下一个十年，我们依然会在发展的过程把新的未知变成已知。期盼中国光伏行业协会与中国光伏行业一起成长，面对行业发展过程中的已知和未知，共同努力把未知变已知。

（来源：中国光伏行业协会 CPIA）

## 新世界纪录诞生 钙钛矿电池稳态效率达 26.7%

7月3日，国际权威的太阳能电池世界纪录榜《Solar cell efficiency tables》(Version 64)发布中国科学技术大学徐集贤教授团队钙钛矿电池性能世界纪录，认证稳态效率性能达26.7%。

这是该团队继2022年(Version 60)、2023年(Version 63)之后代表中国科大持续第三次更新该世界纪录榜。2023年该团队创造的反式器件认证效率26.1%实现了钙钛矿电池效率超越26%、打破传统正式器件垄断世界纪录的双重突破。本次成果是在此基础上持续艰苦攻关的又一引领性突破，对于构建叠层电池具有积极推动作用。

《Solar cell efficiency tables》效率表由澳大利亚先进光伏中心联合美、日、意、澳等多国科学家统一审核和发布，具有近30年历史，其客观性和荣誉为国际光伏学术界和工业领域所公认，代表了光伏各细分领域的最前沿技术动态，具有重要指导意义。本次收录代表着中科大在光伏前沿研发的突破和引领能力。

此次研究是徐集贤教授团队在新型钙钛矿单结、下一代晶硅-钙钛矿叠层电池方面的最新成果，对产业化具有推动作用。该工作受到国家自然科学基金委、国家科技部、安徽省产业创新项目、中国科学技术大学碳中和研究院基金支持。

(来源：中国科学技术大学)

## 隆基全球分布式研发中心落户嘉兴

7月3日，隆基全球分布式研发中心启用仪式暨合作伙伴共创大会在嘉兴举行。活动由秀洲区常务副区长邵伯飞主持，嘉兴市人民政府副市长戴锋，隆基绿能董事长钟宝申、产品与解决方案中心总裁吕远等出席仪式，并共同为隆基全球分布式研发中心揭牌。全球分布式研发中心的投入使用，不仅是隆基“提升产品力”战略取得的阶段性成果，也是隆基进一步构筑BC生态链的重要里程碑。

### 瓜熟蒂落 全球分布式研发中心缘定嘉兴

隆基全球分布式研发中心项目，得到了嘉兴市委、市政府，秀洲区委、区政府以及王店镇委镇政府的大力支持，从基础设施到政策扶持，全方位助力隆基全球分布式研发中心在此落户，如今瓜熟蒂落，于7月3日正式投入使用。

该项目一期总面积20000平方米，划分为四个区域，分别承载了中央试验线、应用材料及产品可靠性实验、联合创新空间、研发人员办公等功能。据隆基产品与解决方案中心总裁吕远介绍，截止到2024年底，该中心将有超过300名高学历产品研发人才落地。此外，隆基中央研究院的博士团队也将根据产品需求在此汇聚，共同致力于针对不同分布式应用场景的产品研发。

众所周知，隆基是当前全球光伏行业研发投入最多的企业。仅2023年，隆基投入的研发资金就高达77.21亿元。截至2023

年末，被誉为“光伏大脑”的隆基中央研究院已拥有超过 5000 名研发人员，累计获得专利 2879 项。

中心之所以能够落户嘉兴市秀洲区，也得益于近年来秀洲区将光伏新能源产业作为主导产业之一，历经 10 年打造的光伏小镇，已经成为驱动秀洲区高质量发展的引擎。截至目前，秀洲区已成功入选浙江省“415X”先进制造业集群光伏产业核心区。

此外，背靠嘉兴基地——全球光伏行业首个灯塔工厂，将面向应用场景的精准研发与光伏智能制造相结合，隆基将进一步打通和缩短产品全生命周期链路，提升效率、降低成本。

### **创新共赢 隆基进一步构筑 BC 生态链**

活动当天，隆基还在新投入使用的研发中心大楼举办了合作伙伴共创大会，来自天南海北共计 24 家合作伙伴出席了大会，小牛、帝尔激光、碳能作为生态链合作伙伴代表进行了过往合作案例的分享。

钟宝申在发表主题演讲时表示：“独行快，众行远，隆基事业的发展成功离不开合作伙伴的关心和支持。过去我们埋头钻研技术，致力于做大单晶的蛋糕，对于技术专利缺乏重视，甚至还无偿向行业开放了部分技术。这一点，我们在 BC 布局一开始就引起了高度重视。”

据悉，在 BC 计划量产之初，隆基就开始着手搭建生态链体系，依托于供应链合作伙伴，从装备到辅材，再到原材料，隆基与这些产业链上的新旧伙伴牢牢捆绑在一起，面向 BC 量产投

入研发。

“今天我们所有生态链企业的研发水平、量产水平，都进入到了一个能够去大规模推广的阶段。再结合我们攻坚 HPBC 1.0 的经验，到了 HPBC 2.0 的时候，我们的产业链布局的水平，要比当年布局单晶要完备得多。可以说，从玻璃，到胶膜、背板、关键设备、接线盒、焊带等等，我们都准备好了。”钟宝申说。

钟宝申进一步表示，隆基一直坚持与合作伙伴协同创新、合作共赢，这是隆基自 2006 年宣布单晶战略以来一直坚持并践行至今的一项优良传统。从小范围的技术试验，到新型设备联合研发攻坚，再到开启战略合作，隆基就是这样与产业链的合作伙伴相逢于微时，走过中国光伏产业 20 年的高峰与低谷，风雨同舟、携手共赢，共同为中国光伏降本增效、发展成为“碳中和”重要支撑力量做出了巨大贡献。

“今天，我们把与合作伙伴的精诚合作提升至构建生态链的高度，意思就是要继续发扬隆基过去一直坚持的优良传统，并在此基础之上，面向价值创造，实现价值共生，你中有我、我中有你，大家一起合力，将 BC 技术推向更广阔的市场。与此同时，我们还要进一步实现协同共赢，共享 BC 技术带来的丰硕成果。”钟宝申说。

作为大会的重要环节，隆基中央研究院正式发布“伙伴+隆基”协同创新生态体系。该体系将以“协同共享 创新共赢”为宗旨，坚定三大价值主张及三大合作原则，合作方案包括伙伴

评估、模式选择、技术赋能、价值共享四大模块。同时，为了保障合作伙伴收益，隆基正式推出了合作伙伴收益测算标准。另外，为了确保该体系的落地与推进，隆基还将以专职化组织、全链条流程、数字化系统和全周期监控来保驾护航。

截至目前，隆基 HPBC 分布式系列产品家族以 Hi-MO X6 为旗舰，除了当前市场上耳熟能详的科学家、探索家、极智家、艺术家系列之外，还不断衍伸出了防积灰、耐湿热、别墅款等功能性细分场景组件，以及基于矩形硅片的 Hi-MO X6 Max 组件。此外，隆基进一步壮大了 BC 朋友圈，其中包括供应链上的合作伙伴。

“分布式光伏市场占总体市场的 50%左右，是光伏发展的重要场景市场，也是充满想象潜力无限的市场。我一直坚信，‘每一栋建筑都会发电’这一梦想，一定会在这代人的努力下实现。”钟宝申说。

（来源：隆基绿能）

## 正泰新能闪耀亮相 ASEAN Sustainable Energy Week 2024

当地时间 7 月 3-5 日，2024 年 ASEAN Sustainable Energy Week（东盟可持续能源周）在泰国曼谷盛大召开。正泰新能受邀出席，带来光伏组件的最新解决方案，与东盟及全球业界精

英共聚一堂，深入交流并探讨能源行业的新发展及挑战。

东盟可持续能源周是东南亚地区最重要的可持续能源展览会之一，此次展会汇聚了来自世界各地的领先企业及专业人士，以泰国作为焦点和平台汇聚能源技术领域的合作伙伴，围绕清洁能源转型、泰国能源发展等话题展开，共同探讨能源领域面临的挑战和更广泛的技术应用。

此次展会，正泰新能带来的 ASTRO N7 和 ASTRO N5 系列组件，在类似泰国这样的高湿高温气候中，依然保持卓越性能，亦能在光线弱的环境下维持高效发电。同时，更低衰减使得光伏组件具备更长寿命、更高双面收益率、更优异的可靠性。其中，明星产品 ASTRO N7 系列组件，搭载了矩形硅片、TOPCon 4.0 电池、SMBB、双层镀膜玻璃、间隙贴膜等前沿科技，功率可达到 630W，组件效率高达 23.32%，吸引众多观众目光。

东盟是亚洲重要的经济联盟，包括马来西亚、新加坡、泰国、印度尼西亚等 10 个成员国。由于其所分布的地理位置，东盟国家的太阳照射时间和强度相对稳定，大部分地区每年的太阳照射时间都在 2000 到 2200 小时之间。优越的太阳光照条件、地理区位及新能源发展趋势，让东盟具备光伏新兴市场的巨大发展潜力。

近年来，正泰新能已在泰国建立包括电池、组件、切片项目在内的智能制造基地，并积极布局全球化的销售服务网络，不断开拓以泰国为重点的东南亚市场，加强国际技术交流与创新，满足产品应用多样化需求。

去年，正泰新能为泰国 BANGCHAK SOLAR 供货 12.86MW ASTRO N5 系列组件，该项目也在去年底实现并网发电。此外，正泰新能还落地了 Cho Heng Rice Vermicelli 屋顶光伏 968 KWp、D&P COLD STORAGE 屋顶光伏 959.2 KWp 等多个工商业项目，为泰国带来巨大的经济效益与环境效益，并有效拉动当地就业。

除泰国市场外，正泰新能也顺应光伏市场蓬勃发展趋势，积极布局东盟市场。2023 年，正泰新能为马来西亚岱银纺织供货 15MW ASTRO N5 系列光伏组件，该项目于去年底并网发电，每年可发电 1800 万度，减少约 14000 吨二氧化碳排放。在 25 年全生命周期内，电站整体发电量可以为业主节省 1800 万马币（约合人民币 2733 万）的电费，环境效益相当于植树 58 万棵，也是马来西亚最具代表性的屋顶光伏项目之一。

未来，正泰新能将继续以技术创新驱动新能源发展，同时保持多元化与前瞻性，为客户提供更多高效可靠的光伏解决方案，让绿色之光照亮地球的每一个角落。

（来源：正泰新能 Astronergy）

## 桐乡：至 2025 年新增光伏建筑一体化装机容量达到 2.5 万 kWp

近日，浙江省桐乡市住房和城乡建设局发布桐乡市碳达峰实施方案（征求意见稿）。文件提出，提高新建建筑可再生能源应用力度。全面贯彻落实浙江省相关文件精神和规范标准，因地制宜发展可再生能源，积极倡导和推广新建建筑使用太阳能光伏、空气源热泵等可再生能源建筑应用技术，鼓励新建公共建筑应优先应用太阳能光伏发电建筑一体化技术，住宅建筑大力推广太阳能光伏发电建筑一体化技术、太阳能光热技术与空气源热泵热水技术，对于规模较大的建设项目应考虑雨水回收利用等绿色节能技术。至 2025 年、2030 年，桐乡市新建建筑可再生能源应用核算替代率分别达到 8%和 10%。

推进太阳能光伏系统建筑一体化建设。新建居住建筑按照省标准要求配置太阳能光伏发电系统，光伏组件面积应满足浙江省工程建设标准《民用建筑可再生能源应用核算标准》的要求。公共建筑和新建厂房应当优先采用太阳能系统，推进政府投资或以政府投资为主的既有公共建筑加装屋顶太阳能光伏系统，鼓励有条件的教育、医疗、体育等其他既有民用建筑结合建筑改造应用太阳能光伏系统。至 2025 年、2030 年，新增光伏建筑一体化装机容量分别达到 2.5 万 kWp 和 3.1 万 kWp；新建公共机构建筑光伏覆盖率至 2025 年达到屋顶可安装面积的 50%，2030 年达到 50%以上。（详见原文）

## 工信部：新建和改扩建光伏制造项目，最低资本金比例为 30%

近日，工信部公开征求对光伏制造行业规范条件及公告管理办法（征求意见稿）的意见，其中提到，引导光伏企业减少单纯扩大产能的光伏制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。新建和改扩建光伏制造项目，最低资本金比例为 30%。

鼓励企业将自动化、信息化、智能化及绿色化等贯穿于设计、生产、管理、检测和服务的各个环节，积极开展智能制造，提升本质安全水平，降低运营成本，缩短产品生产周期，提高生产效率，降低产品不良品率，提高能源利用率。

鼓励企业参与光伏行业绿色低碳相关标准制修订工作。参照光伏行业绿色制造相关标准要求，开展绿色产品认证、绿色工厂、绿色供应链评价等工作。鼓励企业在生产制造过程中优先使用绿色清洁电力，采用购买绿色电力证书、建设应用工业绿色微电网等方式满足绿色制造要求。

企业应依据有关政策及标准，开展光伏产品碳足迹核算。鼓励企业通过 GB/T 24000 环境管理体系认证、GB/T23331 能源管理体系认证、ISO 14064 温室气体核证、碳足迹认证，开展 ESG 信息披露工作。（详见原文）